

**KADAR PROTEIN DAN KUALITAS TEMPE KORO PEDANG
DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL DAN KONSENTRASI
RAGI TEMPE YANG BERBEDA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

ERVIYAN TRI AMBARWATI

A420120032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
APRIL, 2016**

**KADAR PROTEIN DAN KUALITAS TEMPE KORO PEDANG
DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL DAN KONSENTRASI
RAGI TEMPE YANG BERBEDA**

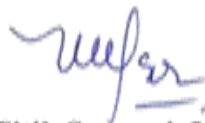
Diajukan Oleh :

ERVIYAN TRI AMBARWATI

A420120032

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi

Surakarta,



(Dra. Titik Survani, M.Sc)

NIK : 1101660

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**KADAR PROTEIN DAN KUALITAS TEMPE KORO PEDANG
DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL DAN KONSENTRASI
RAGI TEMPE YANG BERBEDA**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ERVIYAN TRI AMBARWATI

A420120032

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Selasa, (19-April-2016)
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

- | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|
| 1. Dra. Titik Suryani, M.Sc. | (|  |) |
| 2. Triastuti Rahayu, S.Si, M.Si | (|  |) |
| 3. Dra. Suparti, M.Si | (|  |) |

Surakarta, 19 April 2016

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M.Hum.

NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ervian Tri Ambarwati

NIM : A420120032

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Kadar Protein dan Kualitas Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya sarankan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 19 April 2016

Yang membuat pernyataan,



Ervian Tri Ambarwati

A420120032

MOTTO

"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal". (Q.S. Al-Baqarah: 269).

"Sesungguhnya Allah suka kepada hamba yang berkarya dan terampil (professional atau ahli). Barangsiapa bersusah-payah mencari nafkah untuk keluarganya maka dia serupa dengan seorang mujahid di jalan Allah Azza wajalla."
(H.R. Ahmad)

Hiduplah seperti pohon kayu yang lebat buahnya, hidup di tepi jalan dan dilempari orang dengan batu, tetapi dibalas dengan buah (Abu Bakar Sibli).

Senyummu adalah bentuk sapaan dan wujud kesiapan kamu untuk menghadapi kerasnya hidup ini (Ayah).

Sukses tidak akan mampu untuk menunggu, pergilah dan jemput kesuksesanmu dengan segala usaha dan doa (Ibu).

Bukan tentang tangisan kemarin, melainkan tentang senyuman hari ini dan hari yang akan datang (Penulis).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, syukurku persembahkan kepada Allah SWT. Sholawat dan salam semoga Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Karya sederhana ini saya persembahkan kepada :

1. Ayah dan Ibu, pahlawan terhebatku yang tidak pernah lelah dalam membimbingku. Senyuman Ayah dan Ibu yang selalu membuatku untuk menjadi anak kebanggaan.
2. Nenek Saminah, Nenek terhebat yang selalu memeluk dan mengusap rambutku, mengajarkanku untuk selalu berusaha tanpa mengenal lelah.
3. Kak Anto dan kak Supri yang telah memberi semangat, dorongan dan doa agar menjadi seseorang yang sukses.
4. Keluarga besar yang telah mengingatkan untuk selalu berusaha menjadi yang terbaik.
5. Pembimbing terhormat Bu Dra. Titik Suryani, M.Sc., terima kasih atas ilmu, pengalaman dan pengarahan yang sangat luar biasa.
6. Teman terkasihku Ana, Hayu, Eka, Ida dan Ratna yang selalu menemani dan membantu dalam proses penelitian.
7. Teman-teman Biologi FKIP UMS angkatan 2012, khususnya kelas A yang selalu memberi warna-warni kehidupan di dalam kelas, memberi pelajaran dan pengalaman baru.
8. Keluarga keduaku di koss Putri Ayu 3 (Sulfa, Novia, Eva, Friska, Nias dan Arin) yang selalu menemani selama kurang lebih 3 tahun ini, memberikan senyum dan sapa yang indah di wajah kalian.
9. Sahabatku D'Rempong, kerempongan kalian yang membuat suasana menjadi ramai, seramai semangatku untuk menyelesaikan skripsi ini.

**KADAR PROTEIN DAN KUALITAS TEMPE KORO PEDANG
DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL DAN KONSENTRASI
RAGI TEMPE YANG BERBEDA**

Ervian Tri Ambarwati ⁽¹⁾, A420120032, Titik Suryani ⁽²⁾,
⁽¹⁾Mahasiswa/Alumni, ⁽²⁾ Staf Pengajar, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2016,

ABSTRAK

Inovasi pembuatan tempe koro pedang dengan penambahan bekatul dan konsentrasi ragi tempe untuk meningkatkan kandungan gizi pada tempe. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar protein terlarut dan kualitas tempe koro pedang dengan penambahan bekatul dan konsentrasi ragi tempe yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, faktor 1 yaitu komposisi koro pedang : bekatul (A_1 = koro pedang 200 g, A_2 = koro pedang 180 g : bekatul 20 g, A_3 = koro pedang 170 g : bekatul 30 g, A_4 = koro pedang 160 g : bekatul 40 g) dan faktor 2 yaitu konsentrasi ragi tempe (B_1 = 0,1%, B_2 = 0,2% dan B_3 = 0,3%) dengan 12 perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bekatul dan konsentrasi ragi tempe yang berbeda dapat mempengaruhi kadar protein terlarut tempe koro pedang. Kadar protein terlarut tertinggi tempe koro pedang pada perlakuan tempe koro pedang dengan perbandingan 160 g koro pedang : 40 g bekatul dan konsentrasi ragi tempe 0,1% (A_4B_1) yaitu sebesar 8,7 g/L. Kadar protein terlarut terendah pada perlakuan tempe koro pedang dengan perbandingan 200 gram koro pedang dan konsentrasi ragi tempe 0,6 g (A_1B_3) yaitu 3,95 g/L.

Kata kunci: tempe, koro pedang, bekatul, ragi tempe, protein terlarut.

**THE PROTEIN CONTENT AND QUALITY TEMPE “KORO PEDANG”
WITH ADDITION OF CONCENTRATION RICE BRAN AND
YEAST TEMPE DIFFERENT**

Erviyan Tri Ambarwati ⁽¹⁾, A420120032, Titik Suryani⁽²⁾,
⁽¹⁾College Student/Graduate, ⁽²⁾ Lecturer, Biology Education Program,
Faculty of Education and Teacher Training,
Muhammadiyah University Of Surakarta, 2016.

ABSTRACT

Innovations making tempe “koro pedang” with the addition of rice bran and yeast tempe to increase the nutrient content in soybean. The purpose of this study to determine the levels of soluble protein and quality tempe “koro pedang” with the addition of rice bran and concentration yeast tempe different. Reasearch methods with completely randomized design with two factors, one is the composition “koro pedaang” : rice bran (A1 = “koro pedang” 200 g, A2 = “koro pedang” 180 g : rice bran 20 g, A3 = “koro pedang” 170 g : rice bran 30 g, lentils sword A4 = “koro pedang” 160 g : rice bran 40 g) and the second factor is the concentration of yeast tempe (B1 = 0.1%, B2 =0.2% and B3 = 0.3%) with 12 treatment. The results showed that the rice bran and Rhizopus sp. Different can affect the levels of soluble protein tempeh canavalia. The highest levels of soluble protein tempe “koro pedang” on sword tempe treatment by comparison “koro pedang” 160 g : rice bran 40 g and yeast tempe 0,1% (A4B1) that is equal to 8.7 g/L. Lowest levels of soluble protein in tempeh treatment with a “koro pedang” ratio of “koro pedang” 200 g and the concentration of yeast tempe 0,3% (A1B3) is 3.95 g / L.

Keywords: tempe koro sword, rice bran, yeast tempe, soluble protein.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“KADAR PROTEIN DAN KUALITAS TEMPE KORO PEDANG DENGAN PENAMBAHAN BEKATUL DAN KONSENTRASI RAGI TEMPE YANG BERBEDA”**.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu melaksanakan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc., selaku dosen pembimbing dan penguji I yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan , ilmu, serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si., selaku penguji II yang telah meluangkan waktu, memberikan pengarahan, ilmu dan nasehat.
3. Ibu Dra. Suparti, M.Si., selaku penguji III yang telah meluangkan waktu, memberikan pengarahan, ilmu dan nasehat.
4. Ibu Dr. Siti Chalimah, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membimbing, membantu dan memberikan pelajaran pada kelas A.
5. Mas Riyanto, selaku Laboran Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah membantu menyediakan alat-alat yang digunakan dalam penelitian.
6. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberi motivasi, doa dan dukungan.

7. Nenekku tercinta yang selalu memberi motivasi dan doa untuk dapat menjadi yang terbaik.
8. Kakak-kakakku tersayang yang selalu memberi dukungan dan nasehat.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2012 yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.
10. Teman-teman penelitian tempe yang selalu membantu dalam kelancaran proses penelitian.
11. Sahabat-sahabatku yang selalu memotivasi demi kelancaran penyusunan skripsi ini.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi pembaca maupun penulis dan dapat menjadi sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga ilmu yang didapat dari skripsi ini dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, 19 April 2016

Penulis

ERVIYAN TRI AMBARWATI

A420120032

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	

	A. Latar Belakang	1
	B. Pembatasan Masalah	3
	C. Perumusan Masalah.....	3
	D. Tujuan Penelitian.....	3
	E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	LANDASAN TEORI	
	A. Tinjauan Pustaka	5
	1. Tempe	5
	2. Koro Pedang.....	5
	3. Bekatul	8
	4. Fermentasi.....	9
	5. Konsentrasi Ragi Tempe.....	10
	6. Proses Pembuatan Tempe	13
	7. Protein.....	13
	8. Uji Sensoris	15
	B. Penelitian yang Relevan	16
	C. Kerangka Berpikir	18
	D. Hipotesis	19
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
	B. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
	C. Rancangan Penelitian	20
	D. Prosedur Penelitian.....	21
	E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data	24
	F. Analisis Data.....	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	26
	B. Pembahasan.....	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	

A. Simpulan	38
B. Implikasi	38
C. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Nutrisi Kacang Tanah, Koro Pedang dan Kedelai	7
2.2. Kandungan Gizi Koro Pedang Putih	7
2.3. Kadar HCN Koro Pedang Putih, Penurunan HCN dan pH Air Rendaman Koro Pedang Putih pada Beberapa Jam Perendaman	8
2.4. Karakteristik Kimia Koro Pedang Putih Mentah dan Tepung Koro Pedang Putih	8
2.5. Komposisi Gizi Bekatul	9
2.6. Perbedaan Sifat-sifat Pokok <i>Rhizopus</i> sp. Pada Tempe	12
3.1. Rancangan Percobaan	21
3.2. Lembar Uji Sensoris	24
4.1. Rata-rata Uji Kadar Protein Terlarut Pada Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe	26
4.2. Rata-rata Hasil Uji Sensoris Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe	27
4.3. Hasil Analisis Uji Normalitas.	28
4.4. Hasil Uji Hipotesis dengan Analisis Non Parametrik Kruskal-Wallis Test	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Koro Pedang	6
2.2. Bentuk Morfologi Jamur <i>Rhizopus</i> sp.	12
2.3. Bagan Proses Pembuatan Tempe Koro Pedang	13
2.4. Bagan Kerangka Berfikir	19
4.1. Kadar Protein Terlarut Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda.....	30
4.2. Tekstur Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda	33
4.3. Aroma Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda	34
4.4. Warna Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda	36

4.5. Hasil Fermentasi Tempe Koro Pedang dengan Penambahan

Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda..... 37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Agenda Kegiatan Pelaksanakan Penelitian	45
2. Hasil Analisis Protein Terlarut	46
3. Analisis Ststistik Kadar Protein Terlarut pada Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Konsentrasi Ragi Tempe yang Berbeda dengan Spss 18	47
4. Lembar Uji Sensoris	60
5. Rekapitulasi Hasil Uji Sensoris.....	61
6. Dokumentasi Proses Penelitian.....	63
7. Lembar Kerja Siswa (LKS) Pembuatan Tempe Koro Pedang dengan Penambahan Bekatul dan Ragi Tempe	69
8. Surat Riset Penggunaan Laboratorium FKIP UMS	76
9. Surat Riset Uji Protein Laboratorium Farmasi USB	77
10. Surat Keterangan Hasil Analisa Protein Terlarut	78
11. Laporan Telah Melakukan Penelitian	80
12. Berita Acara Ujian Skripsi	81
13. Berita Acara Bimbingan Skripsi	82
14. Pengesahan Revisi	83